

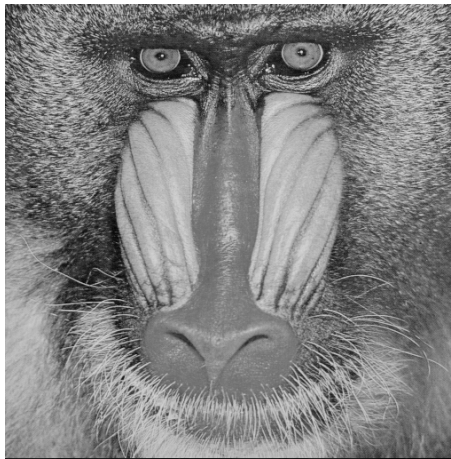
## Trabalho 0

### 1 Especificação do Problema

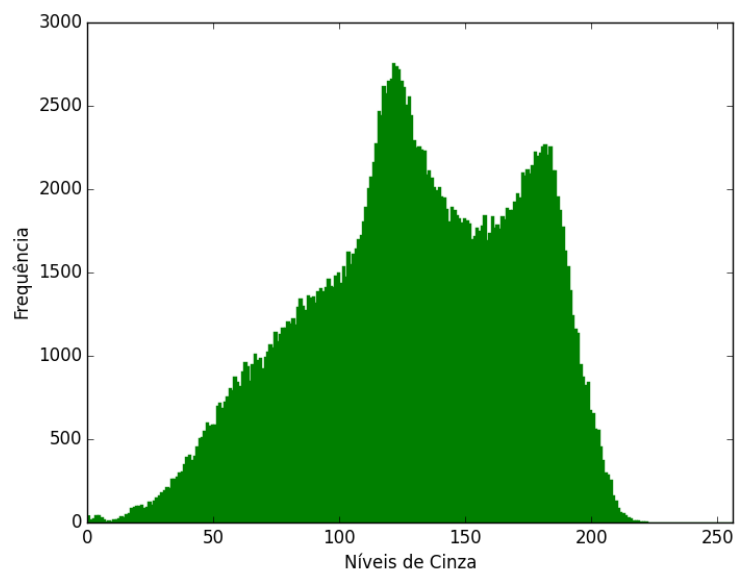
O objetivo deste trabalho é realizar alguns processamentos básicos em imagens digitais.

#### 1.1 Histograma de Imagens

O histograma de uma imagem corresponde à distribuição de brilho ou níveis de cinza da imagem. Calcular o histograma de uma imagem monocromática. As figuras a seguir mostram uma imagem monocromática e seu histograma correspondente.



(a) imagem



(b) histograma

## 1.2 Estatísticas de Imagens

Apresentar as seguintes medidas calculadas sobre a imagem de entrada: largura da imagem, altura da imagem, intensidade mínima, intensidade máxima, intensidade média.

Exemplo:

largura: 512

altura: 512

intensidade mínima: 0

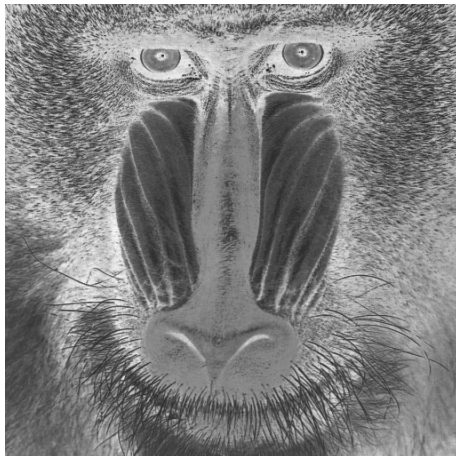
intensidade máxima: 230

intensidade média: 129.15

## 1.3 Transformação de Intensidade

Transformar o espaço de intensidades (níveis de cinza) de uma imagem monocromática para:

- obter o negativo da imagem, ou seja, o nível de cinza 0 será convertido para 255, o nível 1 para 254 e assim por diante.
- converter o intervalo de intensidades para  $[120, 180]$ .



(a) negativo da imagem



(b) imagem transformada

## 2 Entrada de Dados

As imagens de entrada estão no formato PNG (*Portable Network Graphics*). Alguns exemplos encontram-se disponíveis no diretório: [http://www.ic.unicamp.br/~helio/imagens\\_png/](http://www.ic.unicamp.br/~helio/imagens_png/)

## 3 Saída de Dados

As imagens de saída devem estar no formato PNG (*Portable Network Graphics*). Resultados intermediários podem ser também exibidos na tela.

## 4 Especificação da Entrega

- A entrega do trabalho deve conter os seguintes itens:
  - código fonte: o arquivo final deve estar no formato *zip* ou no formato *tgz*, contendo todos os programas ou dados necessários para sua execução.
  - relatório impresso: deve conter uma descrição dos algoritmos e das estruturas de dados, considerações adotadas na solução do problema, testes executados, eventuais limitações ou situações especiais não tratadas pelo programa.
- O trabalho deve ser submetido por meio da plataforma *Google Classroom*.
- Data de entrega: 14/03/2018.

## 5 Observações Gerais

- Os programas serão executados em ambiente Linux. Os formatos de entrada e saída dos dados devem ser rigorosamente respeitados pelo programa, conforme definidos anteriormente. Trabalhos entregues com atraso terão 10% da nota descontada por dia de atraso. Não serão aceitos trabalhos após 5 dias da data de entrega.
- Os seguintes aspectos serão considerados na avaliação: funcionamento da implementação, clareza do código, qualidade do relatório técnico.